



Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem
Tel.: (023) 538 51 91
info@apsmilieu.nl
www.apsmilieu.nl

APS - Milieu B.V.

Nader bodemonderzoek

R20-B398
(versie 2)

Dr. A.D. Sacharovlaan 2
Alphen aan den Rijn

Opdrachtgever:

Reales Development B.V.
Dr. D.A. Sacharovlaan 2
2405 WB Alphen aan den Rijn

mei 2020





Inhoudsopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Vooronderzoek	5
1.2 Onderzoeksstrategie en conceptueel model.....	14
2 Veldwerk	15
3 Analyseresultaten.....	17
4 Conclusie	19
Bijlage 1. Kadastrale Kaarten	21
Bijlage 2. Locatietekening met boorpunten.....	24
Bijlage 3. Boorstaten	26
Bijlage 4. Toetsingskader	31
Bijlage 5. Analysecertificaten.....	38



Samenvatting	
Soort onderzoek	nader bodemonderzoek NEN-5740
Aanleiding	Eerder aangetroffen sterke PAK-verontreiniging uit verkennend bodemonderzoek (kenmerk R19-B396)
Projectcode	R20-B398 Versie 2
Opdrachtgever	Reales Development B.V.
Adres opdrachtgever	Dr. D.A. Sacharovlaan 2
Woonplaats en postcode opdrachtgever	2405 WB Alphen aan den Rijn
Locatieadres	Dr. A.D. Sacharovlaan 2
Locatie plaats en postcode	2405 WB Alphen aan den Rijn
Kadastrale aanduiding	Sectie A, nummer 8246 en Sectie B, nummer 10897, van de gemeente Alphen aan den Rijn
Coördinaten	104812 / 460232
Aantal boringen	9
Datum veldwerk	11-05-2020 en 19-05-2020
Uitgevoerde bepalingen	11x PAK, incl. LUOS
Resultaat	<i>ondergrond</i> sterk verontreinigd met PAK
Opmerkingen	- Sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigd bodemvolume; - Indienen saneringsplan bij het bevoegd gezag

1 Inleiding

In mei 2020 heeft APS-Milieu in opdracht van Reales Development B.V. te Alphen aan den Rijn een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Dr. A.D. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn.

Het onderzoek is uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001 plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen. APS-Milieu verklaart dat er geen andere relaties bestaan met de opdrachtgever van het bodemonderzoek anders dan die van opdrachtgever versus opdrachtnemer.

Onderstaande verklaren de veld- en/of rapportagewerkzaamheden conform de geldende normen en onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: Dhr. S.E. Kroon
Onderzoeksbureau: APS Milieu BV
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



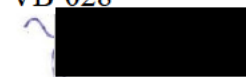
Rapportage 2000

Naam: Ing. T.R.U. Wanders
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Ondertekening:



Rapportage vrijgegeven door:

Naam: Ing. J.J. de Vlieger
Onderzoeksbureau: APS Milieu B.V.
Certificaatnummer: VB-028
Ondertekening:



Doel van het nader bodemonderzoek is de ernst en omvang van de aangetoonde verontreiniging vast te stellen. Wanneer de omvang van de verontreinigingen in beeld is, kan bepaald worden of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en of een eventuele sanering als spoedeisend kan worden aangemerkt. Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien meer dan 25 m³ bodemvolume grond tot boven de interventiewaarde verontreinigd is of meer dan 100 m³ bodemvolume grondwater. Een dergelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd als nader bodemonderzoek volgens de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

1.1 Vooronderzoek

De ligging van de locatie is aangegeven op de topografische kaart en op de kadastrale tekening (bijlage 1). Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2009, strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

De onderzoekslocatie is gelegen in Alphen aan den Rijn en bestaat uit twee percelen. De percelen zijn eigendom van Archive B.V. en staat kadastraal bekend onder de aanduiding Sectie A, nummer 8246 en Sectie B, nummer 10897 van de gemeente Alphen aan den Rijn. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 5674 m². Uit kadastrale gegevens blijkt dat perceel A 8246 de bestemming wonen erf-tuin heeft. Perceel B 10897 heeft de bestemming parkeren. In de omgeving is voornamelijk sprake van woongebied.

Op de onderzoekslocatie is een kantoorpand aanwezig. Rondom het pand is een klinkerverharding aanwezig. Verder zijn verschillende perkjes aanwezig. In de toekomst worden op de locatie verschillende appartementen gerealiseerd.

De Atlas Bodeminformatie van de omgevingsdienst Midden-Holland is geraadpleegd om gegevens te verkrijgen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de ligging van ondergrondse tanks. Ook zijn verschillende bodemonderzoeken geraadpleegd. Verder heeft de opdrachtgever informatie aangeleverd.

Uit de verkregen gegevens blijkt dat voor de onderzoekslocatie verschillende bodemonderzoeken en historische bodembedreigende activiteiten bekend zijn. In 1998 is door Fugro Milieu Consult B.V. voor de locatie Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn een historisch inventariserend onderzoek (kenmerk B:8202/110/01) uitgevoerd. De aanleiding voor het onderzoek was een aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kantoorpand op de locatie. Onderstaande informatie is overgenomen uit de rapportage (kenmerk B:8202/110/01). Uit de resultaten blijkt dat rond 1830 de onderzoekslocatie bestond uit weiland (Algemeen Rijksarchief Den Haag, inventaris KADOR).

In 1913 is op de locatie een hinderwetvergunning afgegeven voor de oprichting van een asfalteerinrichting met stoomketel (Streekarchief Rijnlands Midden, hinderwetvergunning, inventarisnummer Alphen 56/34 en bouwvergunning 07-05-1913). In de fabriek werden buizen en fittingen voorzien van een beschermende teerlaag.

De stoomketel diende voor het smelten van de teer. De fabriek werd op deze plaats gevestigd vanwege de aan- en afvoer van de gietijzeren buizen via het nabijgelegen spoor en de nabijgelegen Spoorhaven. De locatie van de eerste asfalteerinrichting (verder "oude fabriek" genoemd) dient tegenwoordig gezocht te worden ter plaatse van het pand Sacharovlaan 2 en het direct ten westen daarvan gelegen terrein.

In 1926 is de fabriek uitgebreid met bergplaatsen ("De Viersprong", nummer 49).

In 1927 is een nieuwe werkplaats en een kantoorgebouw gebouwd, op enige afstand ten zuidoosten van de oude fabriek (Streekarchief Rijnlands Midden, bouwvergunning d.d. 14-03-1927). Het gebouw was geheel opgetrokken uit hout en gefundeerd op betonnen voeten. Voor de nieuwe fabriek werd eveneens een nieuwe hinderwetvergunning verleend (Streekarchief Rijnlands Midden, hinderwetvergunning, inventarisnummer Alphen 490).

In 1929 heeft nog een uitbreiding van de fabriek plaatsgevonden, waarvoor eveneens een aangepaste hinderwetvergunning verleend werd (Streekarchief Rijnlands Midden, bouwvergunning d.d. 16-07-1929 en hinderwetvergunning inventarisnummer Alphen 538). Op de tekening uit de hinderwetvergunning is een aantal kavelsloten zichtbaar die op onbekend tijdstip (na 1940) gedempt zijn.

In de vroege ochtend van 2 december 1935 is de gehele fabriek door brand verwoest ("De Viersprong", nummer 49). In een krantenbericht van die datum wordt melding gemaakt van brokken brandende teer die door de wind verspreid zijn in de omgeving van de locatie. De fabriek is daarna niet meer opgebouwd. Het gebied waar de latere uitbreiding van de fabriek gestaan heeft, was destijds eigendom van de Nederlandse Spoorwegen. In de Tweede Wereldoorlog is het op korte afstand gelegen spoorwegemplacement doelwit geweest van bombardementen. Op een noordelijk gelegen locatie is in 1990 een blindganger geruimd, die werd aangetroffen in de voormalige sloot, ten noordoosten van de vroegere asfalteerinrichting. Het is niet bekend of op de huidige onderzoekslocatie bommen gevallen zijn. De mogelijke aanwezigheid van blindgangers op de onderzoekslocatie kan niet uitgesloten worden.

Op een luchtfoto uit 1951 ("De Viersprong", nr. 48) is te zien dat het terrein braak ligt en in gebruik is als opslagterrein. De sloot ten noorden van de voormalige asfalteerinrichting is op dat moment nog niet gedempt. Tijdens het bouwrijpmaken van het terrein in 1984 is de bovengrond ontgraven en afgevoerd naar een locatie langs de Edisonweg te Alphen aan den Rijn (memo d.d. 1984). Tijdens het ontgraven zijn minimaal 10 vaten met een teerhoudende inhoud aangetroffen en afgevoerd naar de Afval Verwerking Rijnmond. De vaten werden aangetroffen tussen de oude betonnen funderingen van de voormalige asfalteerinrichting.

De vrijgekomen grond is in 1984 bemonsterd en geanalyseerd, waaruit gebleken is dat verontreinigingen boven de interventiewaarde met koper, lood en zink aanwezig waren. Het aanwezige slib in een destijds nog aanwezig slootje (de kavelsloot tussen het in 1913 gebouwde bedrijfspand en het in 1927 gebouwde pand, haaks op de spoorlijn) is in 1984 eveneens bemonsterd en geanalyseerd. De kwaliteit van dit slib kon niet in het dossier worden teruggevonden.

Uit het gegeven dat het slib bemonsterd en geanalyseerd is, kan mogelijk afgeleid worden dat dit afgevoerd is (gemeente Alphen, taakgroep milieu, dossier 8).

In 1998 was op de locatie een kantoorgebouw van L'Oreal aanwezig. Ten zuiden van dit pand zal in de nabije toekomst nieuwbouw uitgevoerd worden. Het nieuw te bouwen pand zal eveneens als kantoor in gebruik genomen worden. Ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw bevindt zich in 1998 een gedeelte van het voormalige spoorwegemplacement. De locatie is verhard met klinkers.

Onderstaand worden een aantal uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven:

- Verkennend bodemonderzoek nabij Dr. A. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn, kenmerk B08202/111, Fugro Milieu Consult B.V., d.d. 28-10-1998. De aanleiding voor het bodemonderzoek was de voorgenomen verkoop van het perceel, de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kantoorpand en de voorgenomen afvoer van de grond die vrij zal komen bij het graven van de bouwput. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zandige ophooglaag tot circa 1,0 m-mv in het algemeen niet is verontreinigd. De ondergrond (puin, sintels- en koolashoudende laag) is licht tot sterk verontreinigd met minerale olie en PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen, zink, lood, toluen en naftaleen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met cyanide en PAK aangetoond. Ten aanzien van de aangetoonde sterke en matige verontreinigingen geldt formeel een noodzaak voor de uitvoering van een nader onderzoek. Geadviseerd wordt om de kwaliteit van de puin-, sintels- en koolashoudende laag te controleren door middel van analyse van een significant aantal (minimaal 9 stuks, 1 is reeds uitgevoerd) separate grondmonsters op de meest verontreinigende parameters (koper, lood en zink). Verder wordt geadviseerd om het uitlooggedrag van de aangetoonde verontreinigende parameters te onderzoeken.

Opgemerkt wordt dat over een oppervlakte van 4000 m² een verontreinigde laag met een dikte van circa 1,0 meter tot 1,5 meter aanwezig is. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigd bodemvolume). Een aspect dat in dit kader mogelijk overwogen kan worden is het hergebruiken van de vrijkomende zandige bovengrond voor het aanvullen van de (sanering-) ontgravingsput.

Opgemerkt wordt dat de activiteiten van de vroegere asfalteinrichting en de voormalige nabij gelegen gasfabriek niet geleid hebben tot een verwachte, direct te relateren, sterke verontreiniging met PAK.

De aangetroffen sterke verontreinigingen met zware metalen in de ondergrond moeten waarschijnlijk hoofdzakelijk gerelateerd worden aan puin, sintels en kolen, die in de bodem achtergebleven zijn.

De lichte tot matige verontreinigingen in de grond met PAK en minerale olie kunnen vrijwel zeker gerelateerd worden aan de voormalige bedrijfsactiviteiten;

- Uitloogonderzoek verontreinigde grond op een locatie nabij Dr. A. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn, kenmerk B-08244/110, Fugro Milieu Consult B.V., d.d. 05-12-1998. De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kantoorpand, de voorgenomen afvoer van de relatief schone bovengrond en de voorgenomen isolatie van de aanwezige sterk verontreinigde ondergrond. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zintuiglijk met puin, koolas en sintels verontreinigde laag plaatselijk sterke verontreinigingen voorkomen met zware metalen en minerale olie. De laag is bovendien licht verontreinigd met diverse andere zware metalen en PAK. De verontreinigingen komen zeer plaatselijk voor in gehalten die een zeer ruime spreiding vertonen. Uit de uitloogproeven blijkt dat in geringe mate uitloging plaatsvindt voor chroom, koper en zink. De gemeten gehalten liggen alle beneden de maximaal toelaatbare uitloogwaarden. Samenvattend kan gesteld worden dat sanering van de sterk verontreinigde laag zeer waarschijnlijk middels een isolatie variant plaats kan vinden. Omdat geen uitloging plaatsvindt boven de maximaal toelaatbare uitloogwaarden behoeft in principe geen monitoring plaats te vinden. Een uitzondering hierop dient mogelijk gemaakt te worden voor de (zeer plaatselijk) waargenomen hoge gehalten minerale olie. De verontreinigingen met minerale olie kunnen zich in theorie verspreiden. Geadviseerd wordt de verontreinigingen in de toekomst te monitoren met behulp van de bestaande peilbuizen en enkele nog te plaatsen grondwaterspiegelsnijdende peilbuizen;
- Milieukundig bodemonderzoek nabij Dr. A. Sacharovlaan en spoorbaan te Alphen aan den Rijn, kenmerk B-8239/110, Fugro Milieu Consult B.V., d.d. 07-12-1998. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen onroerendgoedtransactie, de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van een kantoorpand en de voorgenomen afvoer van de grond die vrij zal komen bij het graven van de bouwput. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zandige ophooglaag tot circa 1,0 m-mv licht verontreinigd is met koper en PAK en kan niet multifunctioneel hergebruikt worden. De bovengrond dient indicatief geclassificeerd te worden als categorie 1B. De kwaliteit van de zandige ophooglaag is niet bepaald. Op basis van gegevens van eerder onderzoek op de direct aangrenzende locatie kan aangenomen worden dat deze laag niet verontreinigd is. De puin-, koolas- en sintelhoudende laag is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. Op basis van gegevens van eerder onderzoek op de direct aangrenzende locatie kan worden aangenomen dat de laag elders mogelijk wel sterk verontreinigd is. Het grondwater op de direct aangrenzende locatie is licht verontreinigd met arseen, lood, zink en naftaleen.

In het kader van de voorgenomen onroerendgoedtransactie kunnen de resultaten van het onderzoek niet los gezien worden van de resultaten van het eerdere onderzoek op de direct aangrenzende locatie. Ook op de huidige onderzoekslocatie kunnen plaatselijk nog sterke verontreinigingen in de puinhoudende ondergrond aanwezig zijn. Geadviseerd wordt het bouwrijp maken van de locatie onder milieukundige begeleiding uit te laten voeren;

- Verkennend bodemonderzoek Dr. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn, kenmerk M98.084/RG, Tjaden Milieu, d.d. 09-04-1998. De aanleiding voor het bodemonderzoek vormt de voorgenomen transactie van het perceel. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de puinhoudende bovengrond ter plaatse van het noordelijk terreindeel licht verontreinigd is met PAK. Het gehalte EOX is verhoogd ten opzichte van de detectielimiet. De niet puinhoudende bovengrond ter plaatse van het zuidelijk terreindeel is licht verontreinigd met PAK. De puinhoudende ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met chroom en zink. De verhoogde arseenconcentratie heeft vermoedelijk een natuurlijke oorsprong;
- Aanvullend milieukundig bodemonderzoek nabij Dr. A. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn, kenmerk B-8202/111 en 87010047. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van het gebied, waarbij op de onderzoekslocatie een kantoorgebouw met ondergrondse parkeerkelder gepland is. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat het zintuiglijk niet verontreinigde ophoogzand, dat tijdens het ontgraven van de bouwput vrij zal komen, indicatief kan worden ingedeeld in categorie 0, of MVR-grond en kan multifunctioneel worden hergebruikt. De zintuiglijk met puin, sintels en koolas verontreinigde bodemlaag tussen circa 1,0 en 2,5 m-mv is vanwege de aangetoonde sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie indicatief niet herbruikbaar. De ongeroerde kleiige bodemlagen vanaf circa 2,5 m-mv tot de maximale ontgravingsdiepte van circa 3,5 m-mv is zeer plaatselijk licht verontreinigd, mogelijk als gevolg van uitloging vanuit de bovenliggende verontreinigde laag. De bovenste 0,5 meter van de siltige / zandige kleilaag kan op indicatieve wijze ingedeeld worden als categorie-1 grond, terwijl het diepere deel van deze laag op indicatieve wijze ingedeeld kan worden in categorie 0, of MVR-grond.

Opgemerkt wordt dat over een oppervlakte van 4000 m² een verontreinigde laag met een dikte van circa 1,0 meter tot 1,5 meter aanwezig is. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (>25 m³ sterk verontreinigd bodemvolume). Ten behoeve van de ontgraving van de sterk verontreinigde grond is het noodzakelijk een saneringsplan in te dienen bij het bevoegd gezag. De verwijdering van de verontreiniging zal plaats dienen te vinden onder milieukundige begeleiding.

De algemene kwaliteit van het grondwater is in vier peilbuizen vastgesteld. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, BTEX en naftaleen. In twee van deze peilbuizen zijn tevens de lozingsparameters bepaald.

Op basis van de verzamelde gegevens kan geconcludeerd worden dat voor het grondwater bij lozing op het oppervlaktewater een bezwaar verwacht kan worden ten aanzien van de verhoogde concentraties chloride, onopgeloste bestanddelen, zware metalen, BTEX en naftaleen. Bij lozing op de riolering vormt alleen het verhoogde gehalte onopgeloste bestanddelen een mogelijk probleem.

Geadviseerd wordt om een slibvang-unit tussen de onttrekking en het lozingspunt te installeren en de kwaliteit van het effluent voorafgaand aan de feitelijke lozing nogmaals vast te stellen;

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Dr. A.D. Sacharovlaan 2 te Alphen aan den Rijn, kenmerk 16561, Grondslag B.V., 30-10-2010. De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de locatie. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de zandige bovengrond licht verontreinigd is met kwik. De kleiige ondergrond (kooltjes, puin en/of baksteen) is licht verontreinigd met koper, kwik en lood. De zandige ondergrond (matig puin en sintels) is matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met minerale olie en PAK. Naar aanleiding van de matige bariumverontreiniging in het mengmonster van de boringen 05/07/09 zijn de monsters separaat geanalyseerd op de aanwezigheid van barium. In het grondmonster van boring 07 is het gehalte barium sterk verhoogd. In andere grondmonsters, waar zintuiglijk bodemvreemd materiaal is waargenomen, zijn geen of hooguit lichte bariumverontreinigingen aangetoond. Dit geldt voor zowel grondmonsters in de directe omgeving van boring 07 als elders op de onderzoekslocatie en voor zowel zand- als kleigrond. Hierdoor kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging zeer plaatselijk is. Het is aannemelijk dat geen aaneengesloten volume van minimaal 25 m³ sterk met barium verontreinigde grond aanwezig zal zijn. Er is in dat geval geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De dieper ondergrond is licht verontreinigd met cadmium en kwik. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. De grond ter plaatse van de gedempte sloot is licht verontreinigd met minerale olie en PAK. De onderzoeksresultaten milieuhygiënisch geen belemmering voor de transactie. De bodem van de locatie is geschikt voor de huidige bestemming;
- Verkennend bodemonderzoek en verkennend bodemonderzoek asbest Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn, kenmerk R19-B396), APS Milieu B.V., d.d. juni 2019. De aanleiding voor het bodemonderzoek was een aanvraag van een omgevingsvergunning. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bovengrond (zand, zwak puin) licht verontreinigd is met PCB. De overige bovengrond (zand, zwak puin) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De ondergrond (zand) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De ondergrond (klei) is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met kwik, lood en minerale olie. De deelmonsters van het mengmonster zijn separaat geanalyseerd op PAK om een beter beeld te krijgen van de ruimtelijke verdeling van de aangetroffen verontreinigingen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de ondergrond ter plaatse van boring 12 (dm12-7, 2,5-3,0 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK. De ondergrond ter plaatse van boring 01 (dm01.5, 2,5-3,0 m-mv) is licht verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van de boringen 02 en 09 is niet verontreinigd met PAK. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en naftaleen.

De hypothese verdacht wordt voor de locatie bevestigd. Geconcludeerd kan worden dat de locatie verontreinigd is. Opgemerkt wordt dat de aangetoonde PAK-verontreiniging in de ondergrond gerelateerd kan worden aan de historische brand en de voormalige bedrijfsactiviteiten van een asfalteerinrichting. De onderzoeksresultaten vormen een belemmering voor de voorgenomen bouwwerkzaamheden. Op basis van onderhavig bodemonderzoek is het niet mogelijk om vast te stellen of op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd bodemvolume). Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren naar de ernst en omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond ter plaatse van boring 12.

De resultaten van het laboratoriumonderzoek van VMM01 tot en met VMM03 tonen aan dat in de grond geen asbest aanwezig is. De resultaten van het laboratoriumonderzoek van VMM04 geven een gewogen concentratie van hechtgebonden en niet hechtgebonden asbest van $5,2 \text{ mg/kg d.s.}$, bestaand uit chrysotiel. Het onderzochte asbestverdachte materiaal uit asbestgat 16 betrof allemaal goed hechtgebonden chrysotiel met een asbestconcentratie tussen de 10 en 15 % en amosiet met een asbestconcentratie tussen 2 en 5%. Op basis van bovenstaande gegevens is voor de zandige toplaag tot 0,5 m-mv een asbestconcentratie van 2088 mg/kg d.s. uiterekend ($2082,8 + 5,2$) met een bovengrens van $10302,1 \text{ mg/kg d.s.}$ ($10295,8 + 6,3$) en een ondergrens van $163,4 \text{ mg/kg d.s.}$ ($159,3 + 4,1$). Alle genoemde asbestconcentraties zijn omgerekend naar Serpentine. Hiertoe zijn de gehalten aan Amfibolen vermenigvuldigt met 10. De toetsing aan de concentratienorm voor asbest - Serpentine 100 mg/kg d.s. , wijst uit dat de asbestconcentratie de norm overschrijdt. In de ondergrond is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Er is asbesthoudend materiaal in de grond aangetroffen. In VMM04 is eveneens asbest aangetoond. De hypothese verdacht wordt bevestigd. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren ter plaatse van inspectiegat 16.

In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn verschillende historische bodembedreigende activiteiten en bodemonderzoeken bekend. Onderstaande informatie is grotendeels afkomstig uit de rapportage (kenmerk B:8202/110/01).

Havenstraat 1-3 Alphen aan den Rijn

- Voormalige gemeentewerf. In 1997 zijn de gebouwen op de gemeentewerf gesloopt. In 1997-1998 is op het terrein van de voormalige gemeentewerf aan de Havenstraat 1-3 een grondwatersanering uitgevoerd en een sanering van met brandstofproducten verontreinigde grond in het gebied van enkele voormalige ondergrondse brandstoftanks.

Havenstraat 5 Alphen aan den Rijn

- Brandweerterein, twee ondergrondse brandstoftanks met vulpunten. De voormalige dieseltank is in het verleden verwijderd. Rond deze tank is een verontreiniging aangetroffen, die echter niet verwijderd is. De tank voor opslag van superbenzine is vanaf 1998 in gebruik voor opslag van water. Het is niet bekend of de bodem rond deze tank verontreinigd is.

Dr. A.D. Sacharovlaan ter hoogte van nummer 2 Alphen aan den Rijn

- Voormalige Spoorhaven. De Spoorhaven is aangelegd rond het begin van de 20e eeuw en gedempt omstreeks 1962. De aard en kwaliteit van het dempingsmateriaal is niet uit historische bronnen bekend. De haven diende als aan- en afvoer van goederen. Aan de noordkant van de haven lag een goederen spoorbaan. Direct ten zuiden van de haven lag het complex van de voormalige gasfabriek. Naar de aard en milieukundige kwaliteit van het dempingsmateriaal is een onderzoek ingesteld door bureau Tukkers ("Nader onderzoek naar de PAK verontreinigingen in de voormalige haven", rapport 577-5, d.d. 07-11-1989). Tot een diepte van circa 4,5 m-mv werden geroerde lagen aangetroffen. De oorspronkelijke bodem van de haven bestaat uit zwarte klei, waaraan een teergeur werd waargenomen. Tot een diepte van circa 5,0 m-mv blijkt de grond sterk verontreinigd met PAK. Het grondwater in het eerste Water Voerend Pakket is eveneens sterk verontreinigd met PAK. Opgemerkt dient te worden dat hier mogelijk het freatisch grondwater bedoeld wordt. Gezien de korte afstand tot de locatie Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn kan verwacht worden dat het grondwater op de locatie verontreinigd is met PAK.

Prins Bernardlaan 1 Alphen aan den Rijn

- Voormalige gasfabriek. Op de locatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond en het grondwater sterk verontreinigd zijn met PAK, zware metalen en cyanide. Het terrein van de gasfabriek is aangemeld in het kader van de Interimwet Bodemsanering (IBS). In 1990 is door bureau Tukkers een deelsanering uitgevoerd ter plaatse van een te bouwen 50KV-station en ter plaatse van een voormalige gashouder ("Evaluatieverslag deelsanering terrein voormalige gasfabriek", Tukkers, rapport 889-2, d.d. 16-01-1990). Tijdens de deelsanering is 770 ton met PAK verontreinigde grond afgevoerd naar de Maasvlakte. In de ontgravingsput werden circa 200 houten palen aangetroffen, die de fundering gevormd hebben van de gashouder. Deze palen zijn niet verwijderd. Aan de zuidkant van het gasfabriekterrein, op de erfgrens met het restaurant/hotel Toor, bevond zich een kavelsloot. Tijdens onderzoek door Tukkers is vastgesteld dat het dempingsmateriaal van deze sloot boven de toenmalige B-waarde verontreinigd is met PAK. In het gedeelte van deze sloot dat tussen de huidige Prins Bernhardlaan en de Gaslaan gelegen is, werd tijdens bodemonderzoek in 1998 door BKH een verontreiniging met carbolineum-producten vastgesteld.

Dit deel van de sloot is in 1998 gesaneerd. Aan de westkant van het gasfabriek-terrein, tegen het spoorwegemplacement bevond zich een houten gebouw waarin de groentenveiling gevestigd was. Over deze veiling zijn geen verdere archiefgegevens bekend. Het is niet bekend of de veiling de beschikking had over een boven- of ondergrondse brandstoftank.

Dwarsligger Alphen aan den Rijn

- Voormalig spooreplacement, aanwezige spoorlijn en ondergrondse benzinetank (5.000 liter, vanaf 1925, status onbekend). De spoorlijn is aangelegd in 1878 en daarna verschillende keren verlegd. Het aantal sporen is verschillende keren gewijzigd. In de Tweede Wereldoorlog is het spoorwegemplacement herhaalde malen gebombardeerd. Het is niet bekend of de eventuele tank en het bijbehorende leidingwerk hierbij schade opgelopen hebben. In 1993 is het reeds aanwezige gebouw van de NS-fietsenstalling uitgebreid. Dit gebouw en de uitbreiding bevinden zich op het voormalige emplacement. Door De Ruiter Milieutechnologie is een sanering uitgevoerd van de bouwput (De Ruiter, rapport RF/MJ/A930617.7120, d.d. juni 1993). De sanering bestond uit een combinatie van verwijdering van verontreinigingen (minerale olie, benzo(a)pyreen) en het isoleren van een resterende matige verontreiniging met PAK.

In verleden zijn ter plaatse van het spoorwegemplacement verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat verschillende saneringsgevallen bekend zijn met sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond en minerale olie in het grondwater. Ook zijn in de grond verontreinigingen met asbest aangetoond.

Weilanden ter hoogte van Sacharovlaan Alphen aan den Rijn

- Op de voormalige weilanden, tussen de huidige onderzoekslocatie en de huidige Laan der Continenten is in 1991 door RAMIL een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 106-A020). Tijdens het bodemonderzoek zijn drie boringen (inclusief één peilbuis) verricht. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de grond licht verontreinigd is met PAK. In hetzelfde gebied is door DHV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij in de bovengrond lichte verontreinigingen met PAK en EOX zijn aangetoond. De ondergrond bleek licht verontreinigd met lood en minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met vluchtige aromaten, naftaleen en arseen.

Uit de Atlas Bodemkwaliteit van de omgevingsdienst Midden-Holland blijkt dat de bovengrond is in te delen in de ontgravingsklasse wonen. De ondergrond is in te delen in de ontgravingsklasse landbouw / natuur.

In onderhavig bodemonderzoek worden de resultaten vastgelegd van het nader bodemonderzoek PAK ter plaatse van boring 12. In de rapportage met kenmerk R20-B399 zijn de resultaten vastgelegd van het nader bodemonderzoek asbest ter plaatse van asbestgat 16.

1.2 Onderzoeksstrategie en conceptueel model

De onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA5755 (Nederlandse technische afspraak), strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging.

De eerder aangetoonde PAK-verontreiniging in de ondergrond kan gerelateerd worden aan de historische brand en de voormalige bedrijfsactiviteiten van een asfalteinrichting.

Om de sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 12 horizontaal af te kunnen perken, worden in een raster van 7 meter bij 7 meter, de boringen 101, 102, 103 en 104 verricht. Boring 100 wordt direct naast boring 12 verricht om de sterke PAK-verontreiniging verticaal af te kunnen perken.

2 Veldwerk

Het veldwerk bestond uit het plaatsen van negen boringen (zie locatietekening, bijlage 2) en het nemen van grondmonsters. Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform de NEN-5104, welke zijn opgenomen in bijlage 3.

Opgemerkt wordt dat onderhavig bodemonderzoek in twee fases is uitgevoerd. In de eerste veldwerkkronde zijn de boringen 100 tot en met 104 verricht. Uit de analyses bleek dat de ondergrond ter plaatse van de boring 102 sterk verontreinigd is met PAK. Om de omvang te kunnen bepalen zijn in een tweede veldwerkkronde de boringen 105, 106, 107 en 108 verricht.

De bodemopbouw bestaat uit zand voor de bovengrond en klei voor de ondergrond. Ter plaatse van boring 103 is in het traject 0,5-1,0 m-mv een kleilaag aangetroffen. In dit traject is bij de overige boringen zand aangetroffen. In de grond zijn bijmengingen met puin, hout, sintels, kolen en baksteen aangetroffen. In de ondergrond ter plaatse van de boringen 103, 104, 105, 106 en 108 zijn zintuiglijke verontreinigingen met teer / kolen aangetroffen op verschillende diepten (0,6-1,5 m-mv).

In de onderstaande tabel zijn de veldwerkgegevens, evenals de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Overzicht van boringen, peilbuizen en zintuiglijke waarnemingen

boring	diepte boring (m-mv)	datum	van - tot (m-mv)	waarnemingen
100	3,50	11-5-2020	0,00 - 0,08	Klinker
		11-5-2020	0,50 - 1,00	brokken klei, sporen roest
		11-5-2020	1,50 - 2,00	resten klei
		11-5-2020	2,00 - 2,50	zwak puinhoudend
		11-5-2020	2,50 - 3,50	resten hout
101	3,00	11-5-2020	0,00 - 0,04	Tegel
102	3,00	11-5-2020	0,00 - 0,08	Klinker
		11-5-2020	0,30 - 1,50	resten klei
		11-5-2020	1,80 - 3,00	zwak puinhoudend
103	3,00	11-5-2020	0,00 - 0,08	Klinker
		11-5-2020	0,08 - 0,50	sporen roest, resten klei
		11-5-2020	1,00 - 1,50	matig sintelhoudend, Teerachtige bijmengingen
104	3,00	11-5-2020	0,00 - 0,08	Klinker
		11-5-2020	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
		11-5-2020	0,50 - 1,40	resten puin, resten baksteen
		11-5-2020	1,40 - 1,80	Teerachtige bijmengingen
		11-5-2020	2,00 - 3,00	resten hout
105	3,50	19-5-2020	0,00 - 0,08	Klinker
		19-5-2020	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
		19-5-2020	0,50 - 1,50	resten klei
		19-5-2020	1,50 - 2,00	resten sintels
		19-5-2020	2,00 - 3,50	laagjes zand, resten planten
106	3,00	19-5-2020	0,00 - 0,08	geen olie-water reactie, Klinker
		19-5-2020	0,08 - 0,40	geen olie-water reactie
		19-5-2020	0,40 - 0,60	zwak sintelhoudend, geen olie-water reactie, Plakken teerhouden materiaal
		19-5-2020	0,60 - 1,20	sterk sintelhoudend, geen olie-water reactie, Resten teerhoudend materiaal
		19-5-2020	1,20 - 2,00	geen olie-water reactie
		19-5-2020	2,00 - 3,00	resten planten, geen olie-water reactie
107	3,00	19-5-2020	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend
		19-5-2020	0,50 - 1,50	sporen puin
		19-5-2020	1,50 - 2,00	resten klei
		19-5-2020	2,00 - 3,00	resten planten
108	3,00	19-5-2020	0,00 - 0,04	Tegels
		19-5-2020	0,04 - 0,50	zwak puinhoudend
		19-5-2020	0,50 - 1,00	resten baksteen, resten puin
		19-5-2020	1,00 - 1,50	resten puin
		19-5-2020	1,50 - 2,50	sporen roest

3 Analyseresultaten

De in het veld genomen monsters zijn volgens het onderstaande schema ter analyse aangeboden aan een door de RvA geaccrediteerd laboratorium.

In onderhavig bodemonderzoek zijn aanvullend de grondmonsters met zintuiglijke verontreinigingen onderzocht op PAK. Opgemerkt wordt dat alleen de zintuiglijk verontreinigde grond ter plaatse van boring 105 niet is onderzocht op PAK. Deze boring is verricht direct naast boring 102. Ter plaatse van boring 102 was reeds een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

verzicht van uitgevoerde analyses en samenstelling mengmonsters grond

code	omschrijving	deelmonsters (traject in m-mv)	analyse pakket
M101.7	monster ondergrond t.p.v. boring 101	101 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M102.7	monster ondergrond t.p.v. boring 102	102 (2,30 - 2,80)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M103.3	monster ondergrond t.p.v. boring 103	103 (1,00 - 1,50)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M103.6	monster ondergrond t.p.v. boring 103	103 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M104.4	monster ondergrond t.p.v. boring 104	104 (1,40 - 1,80)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M104.7	monster ondergrond t.p.v. boring 104	104 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M106.3	monster ondergrond t.p.v. boring 106	106 (0,60 - 1,10)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M106.8	monster ondergrond t.p.v. boring 106	106 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M107.6	monster ondergrond t.p.v. boring 107	107 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M108.6	monster ondergrond t.p.v. boring 108	108 (2,50 - 3,00)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)
M100.7	monster ondergrond t.p.v. boring 100	100 (3,00 - 3,50)	PAK 10 VROM (AS3000), Structuurpakket (lutum/humus) (AS3000)

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn in de onderstaande tabellen getoetst aan de meest recente versie van de AW2000- en interventiewaarden uit de circulaire bodemsanering, waarbij de gemeten waarde zijn omgerekend volgens het gehalte organisch stof en kleidelen (lutum). Het toetsingskader is bij dit rapport opgenomen als bijlage 4. Voor een volledig overzicht van de gemeten waarden wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 5.

Overschrijdingstabel grondmonsters, toetsing grond volgens Wbb en Bbk

code	Traject (m-mv)	>AW	> T	>I	BBK monster- conclusie
M101.7	2,50 - 3,00	-	-	-	Niet getoetst
M102.7	2,30 - 2,80	-	-	PAK 10 VROM (3,23)	Niet getoetst
M103.3	1,00 - 1,50	-	-	PAK 10 VROM (35,44)	Niet getoetst
M103.6	2,50 - 3,00	-	-	-	Niet getoetst
M104.4	1,40 - 1,80	-	-	PAK 10 VROM (71,03)	Niet getoetst
M104.7	2,50 - 3,00	PAK 10 VROM (0,03)	-	-	Niet getoetst
M106.3	0,60 - 1,10	-	-	PAK 10 VROM (20,87)	Niet getoetst
M106.8	2,50 - 3,00	-	-	-	Niet getoetst
M107.6	2,50 - 3,00	PAK 10 VROM (0,4)	-	-	Niet getoetst
M108.6	2,50 - 3,00	-	-	-	Niet getoetst
M100.7	3,00 - 3,50	-	-	-	Niet getoetst

4 Conclusie

Ondergrond met zintuiglijk verontreinigingen (teer / kolen)

De ondergrond ter plaatse van boring 103 (M103.3, 1,0-1,5 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van boring 104 (M104.4, 1,4-1,8 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van boring 106 (M106.3, 0,6-1,10 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK

Ondergrond (2,5-3,5 m-mv)

De ondergrond ter plaatse van boring 102 (M102.7, 2,5-2,8 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van boring 104 (M104.7, 2,5-3,0 m-mv) is licht verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van boring 107 (M107.6, 2,5-3,0 m-mv) is licht verontreinigd met PAK.

De ondergrond ter plaatse van de boringen 101,103,106 en 108 en de diepe ondergrond ter plaatse van boring 100 is niet verontreinigd met PAK.

Geconcludeerd kan worden dat in de ondergrond op verschillende dieptes variërend van 0,6 tot 2,8 m-mv sterke verontreinigingen met PAK aanwezig zijn. De aangetroffen verontreinigingen zijn te relateren aan de in de betreffende lagen aangetroffen antropogene bijmengingen (*teer / kolen*). De verontreinigingen met PAK in de ondergrond zijn niet volledig uitgekarteerd. Tevens zijn deze niet aaneengesloten in de bodem aanwezig. Met het oog op de zeer heterogene verdeling van de verontreinigde bodemlagen en de sterke correlatie tussen de mate van bijmenging en de verontreinigingsgraad, wordt een aanvullend nader bodemonderzoek naar de exacte verontreinigingscontour niet zinvol geacht. Op basis van de organisatorische samenhang van de PAK-verontreinigingen, kan geconcludeerd worden dat op de onderzoekslocatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging ($>25 \text{ m}^3$ sterk verontreinigd bodemvolume) met PAK.

Indien ten behoeve van de voorgenomen werkzaamheden grond moet worden afgevoerd/herschikt van een diepte groter dan 0,6 m-mv, dient een saneringsplan te worden opgesteld en ter goedkeuring aangeboden te worden aan het bevoegd gezag. De proceduretijd van een dergelijke melding is vijftien weken. De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerd bedrijf. Ook zijn voor de werkzaamheden extra maatregelen nodig in verband met de arbeidsomstandigheden van de grondwerkers. Bovendien is het verplicht dat de werkzaamheden worden gecontroleerd door een onafhankelijk milieukundig begeleider. Het is van belang dat de milieukundige gecertificeerd is volgens BRL 6000 en geregistreerd is op de website van Bodem+. Binnen twaalf weken na afronding van de sanering moet een evaluatieverslag worden ingediend bij het bevoegd gezag.

Indien geen grond van een diepte groter dan 0,6 m-mv van de locatie wordt afgevoerd/herschikt dient, een melding in het kader van de Wet Bodembescherming te worden ingediend bij het bevoegd gezag. Dit om de ernst en spoedeisendheid van het geval van ernstige bodemverontreiniging vast te stellen. Er kan dan een beschikking worden afgegeven op basis waarvan een bouwvergunning verleend kan worden.



Bijlage 1. Kadastrale Kaarten



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aarleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station
b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram
b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis
b stuwen
c koedam
a duiker
b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraaftplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompijnstallatie
b seimast
c zermast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afstering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Geleverd op 14 mei 2019

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelAlphen aan den Rijn
A
8246

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Bijlage 2. Locatietekening met boorpunten

datum: mei 2020
nummer: R20-B398
locatie: Dr. A.D. Sacharovlaan 2
Alphen aan de Rijn

Opdrachtgever:
Reales Development B.V.

 schaal: 1:400
 0 m 8

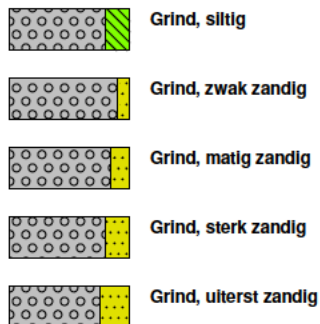
 sterke PAK verontreiniging
 diepe boring
 0 punt



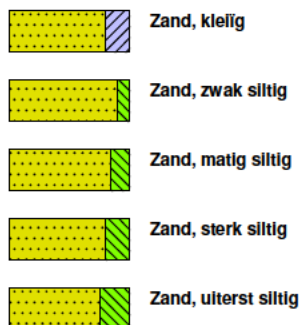
Bijlage 3. Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind



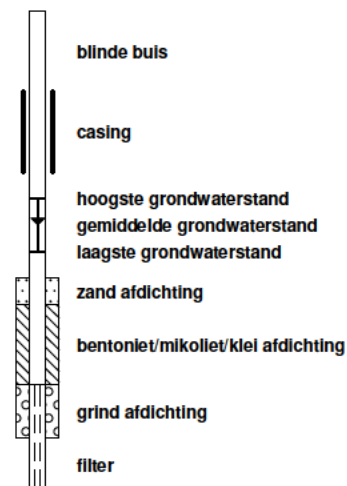
zand



veen



peilbuis



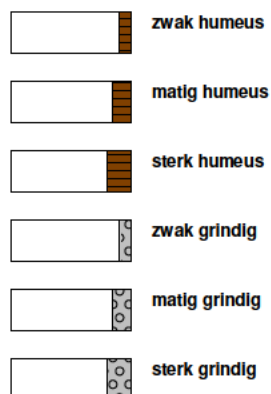
klei



leem



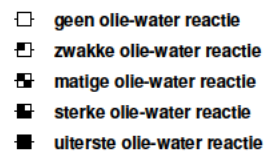
overige toevoegingen



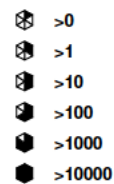
geur



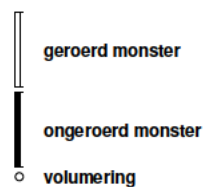
olie



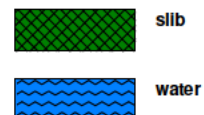
p.i.d.-waarde



monsters

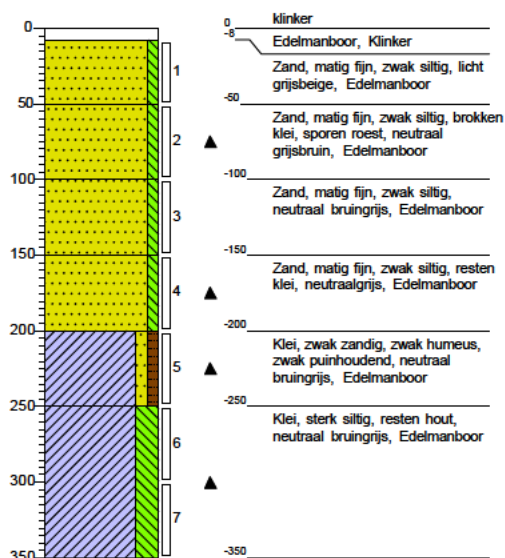


overig



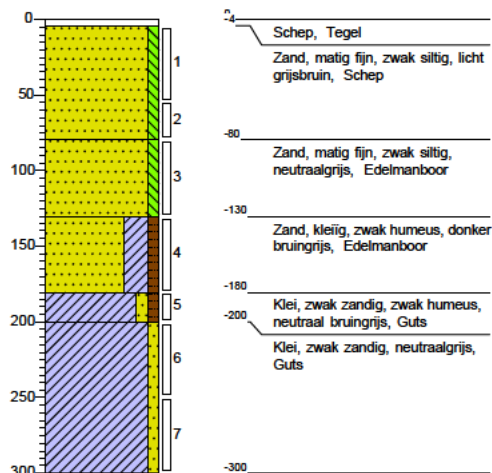
Boring: 100

X: 104852,26
Y: 460177,68
Datum: 11-5-2020



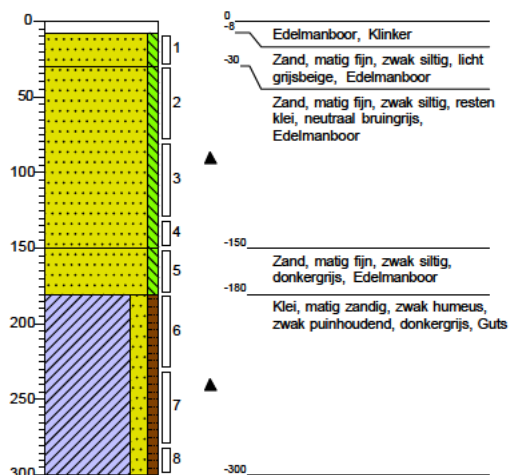
Boring: 101

X: 104852,51
Y: 460185,36
Datum: 11-5-2020



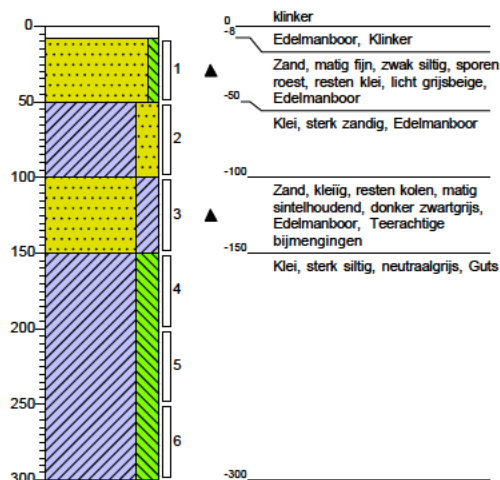
Boring: 102

X: 104843,28
Y: 460177,11
Datum: 11-5-2020



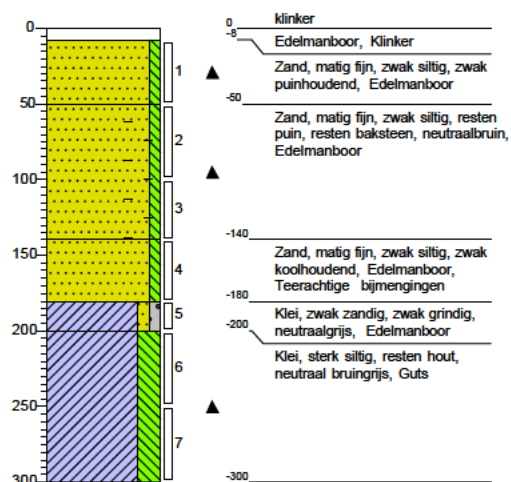
Boring: 103

X: 104853,87
Y: 460168,96
Datum: 11-5-2020



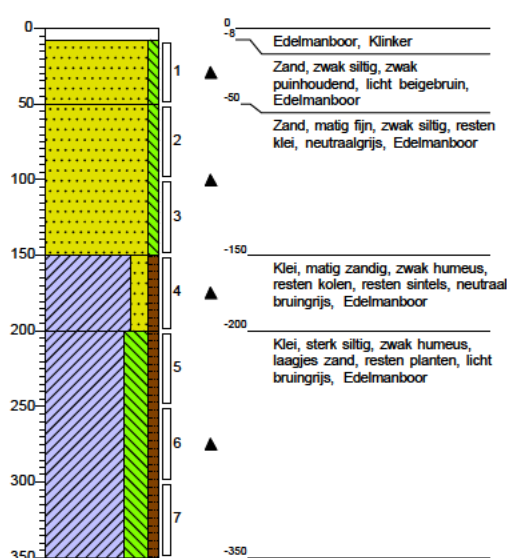
Boring: 104

X: 104859,30
Y: 460178,45
Datum: 11-5-2020



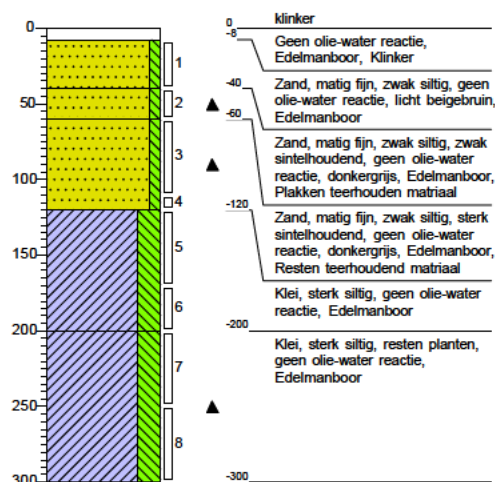
Boring: 105

X: 104853,52
Y: 460177,84
Datum: 19-5-2020



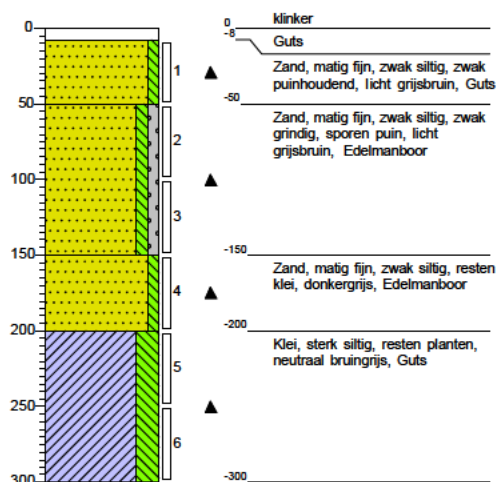
Boring: 106

X: 104844,96
Y: 460169,32
Datum: 19-5-2020



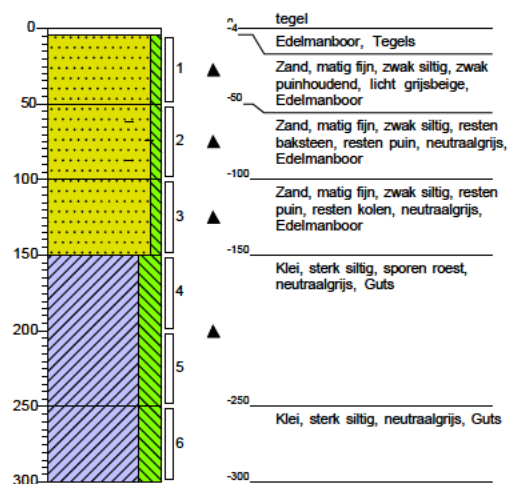
Boring: 107

X: 104834,99
Y: 460178,73
Datum: 19-5-2020



Boring: 108

X: 104844,07
Y: 460185,16
Datum: 19-5-2020



Projectnaam: Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn

Projectcode: R20-B398



Bijlage 4. Toetsingskader

Toetsingskader bodemverontreiniging

De kwaliteit van de bodem wordt getoetst aan streef/AW2000- en interventiewaarden.

De toetsing betreft enerzijds de grond (landbodem) of het sediment (waterbodem), en anderzijds het grondwater.

Voor grond/sediment moeten deze waarden worden gerelateerd aan de zogenaamde standaardbodem. Dit is een bodem met 10% organisch stof (humus) en 25% kleideel (lutum). Deze bodemcomponenten hebben namelijk de eigenschap verontreinigingen vast te leggen, en hun verspreiding te verhinderen.

De gemeten concentraties aan verontreiniging moeten dan ook altijd teruggerekend worden naar standaardbodem aan de hand van de aan deze bodem bepaalde gehalten lutum en humus. Hiervoor zijn standaardformules in gebruik. Voor grondwater geldt een dergelijke omrekening niet.

De Streefwaarden/AW2000 worden afgeleid en vastgesteld binnen het INS-proces.

De Interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering (VROM 2013).

Streefwaarde/AW200 (S/AW200-waarde)

De streefwaarde/AW2000 wordt voor Organische stoffen gesteld op een honderdste deel van de MTR (maximaal toelaatbaar risico) van de betreffende stof. Voor metalen wordt de streefwaarde/AW2000 bepaald door de Natuurlijke achtergrondconcentratie op te tellen bij een honderdste deel van de MTR voor het betreffende metaal.

In de praktijk treden in door menselijk handelen beïnvloede bodemlagen overschrijdingen op tengevolge van langdurige diffuse belasting. In die gevallen is sprake van lokaal verhoogde “achtergrondwaarden”. Door veel gemeenten worden deze momenteel geïnventariseerd en wettelijk vastgelegd. Voor het saneringscriterium van oude verontreinigingen (voor 1987) zijn de achtergrondwaarden de ondergrens voor de saneringsdoelstelling. Ook voor grondverzet is de achtergrondwaarde en niet de streefwaarde doorslaggevend.

Een verontreiniging boven de streefwaarden wordt “licht” genoemd.

Tussenwaarde (T-waarde= $(I+S)/2$)

De tussenwaarde, dat is de helft van de som van streef/AW2000- en interventiewaarde, speelt een rol in een aantal toetsingen.

Indien bij een verkennend onderzoek een concentratie boven de tussenwaarde wordt gemeten, is er doorgaans aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek. Verkennend onderzoek dient slechts om de aan- of afwezigheid van verontreiniging aan te tonen. Bij verontreiniging boven de tussenwaarde wordt de kans reëel geacht dat bij nader onderzoek concentraties boven de interventiewaarde worden vastgesteld.

Verder speelt de tussenwaarde een rol bij de risicoanalyses van een urgentiebepaling.

Een verontreiniging boven de tussenwaarde wordt “matig” genoemd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is een concentratie waarbij er potentiële risico's kunnen optreden voor de volksgezondheid of de ecologie. Het gaat hier dus om een risico grenswaarde.

Een verontreiniging boven de interventiewaarde wordt "sterk" genoemd.

Bij meer dan 10 x de interventiewaarde spreekt men vaak van een "zeer sterke verontreiniging".

Indien meer dan 25 m³ grond, of meer dan 100 m³ bodemvolume met grondwater, ernstig is verontreinigd, spreekt men bij oude verontreinigingen (bedoeld wordt meestal van vóór 1987) van een "ernstig geval van bodemverontreiniging".

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden vastgesteld, maar "indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging". Dit is het geval als er nog geen betrouwbare meetvoorschriften voorhanden zijn, of als de risicobeoordeling van de stof nog onvoldoende is getoetst.

Ernst en urgentie van gevallen van bodemverontreiniging

Met het in werking treden van de Wet Bodembescherming (Wbb) in 1987 is een onderscheid gemaakt tussen "bestaande gevallen van bodem verontreiniging" en "nieuwe gevallen van bodemverontreiniging".

Voor nieuwe gevallen kent de wet een duidelijke regeling: deze moeten worden opgeruimd (zorgplicht).

Dit betekent dat de oude situatie moet worden hersteld, voor zover dat redelijkerwijze technisch mogelijk is (ALARA-principe). Soms is de oude situatie vastgelegd middels een "nulsituatieonderzoek".

Voor oude ("bestaande") gevallen is een speciale regeling ontworpen, de "saneringsregeling Wbb".

Hierin wordt onderscheid gemaakt tussen "ernstige" en "niet-ernstige" gevallen van verontreiniging.

Er is sprake van een ernstig geval als er meer dan 25 m³ bodem boven de interventiewaarde is verontreinigd, of indien het grondwater van 100 m³ bodemvolume boven de interventiewaarde is verontreinigd.

Pas als er sprake is van een ernstig geval, moet er op enig tijdstip gesaneerd worden.

Vervolgens wordt de urgentie van het geval beoordeeld. Dit gebeurt middels een risicoanalyse voor mens, natuur en verspreiding. Indien een geval urgent is, wordt een saneringstijdstip opgelegd.

Saneringsdoelstelling

Nieuwe gevallen van verontreiniging moeten op grond van de wet teruggesaneerd worden naar de oude situatie. Soms is deze vastgelegd in een zogenaamd "nulsituatie onderzoek". In andere gevallen wordt verondersteld dat de lokale achtergrond de oorspronkelijke situatie was.

Oude gevallen van verontreiniging moesten tot voor kort teruggesaneerd worden naar multifunctionele (schone) bodem, tenzij de kosten hiervan veel te hoog dreigden op te lopen. In dat geval kon de verontreiniging ook "ingepakt" worden (IBC: Isoleren, beheersen en controleren).

In het kader van de zogenaamde BEVER-operatie verschuift het beleid naar "functioneel saneren": de bodem moet worden teruggesaneerd zodat ze geschikt is voor de voorgenomen gebruiksfunctie. Hierbij moet wel worden aangetekend dat als de functie later wijzigt, aanvullende sanering noodzakelijk kan worden.

De minimale terugsaneerwaarden bij functionele saneringen worden vastgesteld op basis van risicoanalyses.

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M101 7		M102 7			
Certificaatcode		941530		941530			
Boring(en)		101		102			
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00		2,30 - 2,80			
Humus	% ds	6,30		5,70			
Lutum	% ds	24,0		19,00			
Datum van toetsing		14-5-2020		14-5-2020			
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	65,2	65,2 ⁽⁶⁾		72,1	72,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	24			19		
Organische stof (humus)	%	6,3			5,7		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,50#	0,35 ⁽⁴¹⁾	
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		4,4	4,4	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		33	33	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,084	0,084		35	35	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		11	11	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		13	13	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		11	11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		5,0	5,0	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,086		7,1	7,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		6,0	6,0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70	-0,02		126	3,23

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103 3		M103 6			
Certificaatcode		942902		941530			
Boring(en)		103		103			
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50		2,50 - 3,00			
Humus	% ds	6,30		12,30			
Lutum	% ds	9,50		25,0			
Datum van toetsing		28-5-2020		14-5-2020			
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde			
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG							
Droge stof	%	70,0	70,0 ⁽⁶⁾		51,3	51,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	9,5			25		
Organische stof (humus)	%	6,3			12,3		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	3,9	3,9		<0,050	<0,028	
Anthracen	mg/kg ds	69	69		<0,050	<0,028	
Fenantheen	mg/kg ds	400	400		<0,050	<0,028	
Fluorantheen	mg/kg ds	360	360		0,10	0,08	
Chryseen	mg/kg ds	110	110		<0,050	<0,028	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	130	130		<0,050	<0,028	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	130	130		<0,050	<0,028	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	49	49		<0,050	<0,028	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	60	60		<0,050	<0,028	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	54	54		<0,050	<0,028	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1366	35,44		0,34	-0,03

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M104 4		M104 7		
Certificaatcode		942902		941530		
Boring(en)		104		104		
Traject (m -mv)		1,40 - 1,80		2,50 - 3,00		
Humus	% ds	1,80		7,40		
Lutum	% ds	3,30		23,0		
Datum van toetsing		28-5-2020		14-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG						
Droge stof	%	81,9	81,9 ⁽⁶⁾		60,0	60,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,3			23	
Organische stof (humus)	%	1,8			7,4	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	17	17		0,12	0,12
Anthraceen	mg/kg ds	180	180		0,15	0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	950	950		0,73	0,73
Fluorantheen	mg/kg ds	650	650		0,67	0,67
Chryseen	mg/kg ds	200	200		0,18	0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	240	240		0,22	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	220	220		0,20	0,20
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	92	92		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	100	100		0,13	0,13
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	87	87		0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2736	71,03		2,50
						0,03

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M106 3		M106 8		
Certificaatcode		944015		944015		
Boring(en)		106		106		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,10		2,50 - 3,00		
Humus	% ds	10,60		8,90		
Lutum	% ds	5,90		30,0		
Datum van toetsing		28-5-2020		28-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
OVERIG						
Droge stof	%	79,4	79,4 ⁽⁶⁾		59,3	59,3 ⁽⁶⁾
Lutum	%	5,9			30	
Organische stof (humus)	%	10,6			8,9	
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	6,8	6,4		<0,050	<0,035
Anthraceen	mg/kg ds	44	42		<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	250	236		0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	230	217		<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	62	58		<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	77	73		<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	68	64		<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	29		<0,050	<0,035
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	45	42		<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	40	38		<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		805	20,87		0,51
						-0,03

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M107 6		M108 6		
Certificaatcode		944015		944015		
Boring(en)		107		108		
Traject (m -mv)		2,50 - 3,00		2,50 - 3,00		
Humus	% ds	6,10		4,70		
Lutum	% ds	27,0		33,0		
Datum van toetsing		28-5-2020		28-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Index
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG						
Droge stof	%	65,3	65,3 ⁽⁶⁾	66,4	66,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	27		33		
Organische stof (humus)	%	6,1		4,7		
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	0,67	0,67	<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,6	4,6	<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,4	4,4	<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4	<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7	<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,70	0,70	<0,050	<0,035	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,98	0,98	<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		17,00		<0,35	-0,03

Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M100 7				
Certificaatcode		941530				
Boring(en)		100				
Traject (m -mv)		3,00 - 3,50				
Humus	% ds	8,10				
Lutum	% ds	27,0				
Datum van toetsing		14-5-2020				
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde				
		Meetw	GSSD			Index
METALEN						
IJzer	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾			
OVERIG						
Droge stof	%	61,2	61,2 ⁽⁶⁾			
Lutum	%	27				
Organische stof (humus)	%	8,1				
PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035			
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35			-0,03



-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<= I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40



Bijlage 5. Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu
Tom Wanders
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 13.05.2020
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 941530

ANALYSERAPPORT

Opdracht 941530 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R20-B398 Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn
Opdrachtacceptatie 11.05.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice



Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "nem".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 941530 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
740203	11.05.2020	M100.7
740204	11.05.2020	M101.7
740205	11.05.2020	M102.7
740206	11.05.2020	M103.6
740207	11.05.2020	M104.7

Eenheid

740203
M100.7

740204
M101.7

740205
M102.7

740206
M103.6

740207
M104.7

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	61,2	65,2	72,1	51,3	60,0
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	27	24	19	25	23
------------------	------	----	----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	8,1 ^{x)}	6,3 ^{x)}	5,7 ^{x)}	12,3 ^{x)}	7,4 ^{x)}
-------------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	4,4	<0,050	0,15
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	13	<0,050	0,22
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	11	<0,050	0,20
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	6,0	<0,050	0,11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	5,0	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	11	<0,050	0,18
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	33	<0,050	0,73
S Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,084	35	0,10	0,67
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,086	7,1	<0,050	0,13
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,28	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,12
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	0,70 ^{#)}	130 ^{#)}	0,42 ^{#)}	2,5 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 11.05.2020

Einde van de analyses: 13.05.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 941530 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "niet".

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu
Tom Wanders
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 22.05.2020
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 942902

ANALYSERAPPORT

Opdracht 942902 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R20-B398 Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn
Opdrachtacceptatie 15.05.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "nem".



Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 942902 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
748200	11.05.2020	M103.3
748201	11.05.2020	M104.4

Eenheid

748200
M103.3

748201
M104.4

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	70,0	81,9
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,5	3,3
---	----------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	6,3 ^{x)}	1,8 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	69	180
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	130	240
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	130	220
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	54	87
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	49	92
S	Chryseen	mg/kg Ds	110	200
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	400	950
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	360	650
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	60	100
S	Naftaleen	mg/kg Ds	3,9	17
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1400	2700

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.05.2020

Einde van de analyses: 22.05.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4





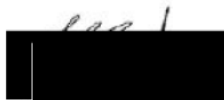
AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 942902 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten z in gemarkeerd met het symbool

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 942902

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	748200, 748201
-----------	----------------



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

APS-Milieu
Tom Wanders
Tappersweg 12E
2031 ET Haarlem

Datum 27.05.2020
Relatienr 35009099
Opdrachtnr. 944015

ANALYSERAPPORT

Opdracht 944015 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35009099 APS-Milieu
Uw referentie R20-B398 Dr. A.D. Sacharovlaan 2 Alphen aan den Rijn
Opdrachtacceptatie 19.05.20
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

[Redacted signature]

AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "nem".



Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 944015 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
754524	19.05.2020	M106.3
754525	19.05.2020	M106.8
754526	19.05.2020	M107.6
754527	19.05.2020	M108.6

Eenheid

754524
M106.3

754525
M106.8

754526
M107.6

754527
M108.6

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	79,4	59,3	65,3	66,4
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	5,9	30	27	33
------------------	------	-----	----	----	----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	10,6 ^{x)}	8,9 ^{x)}	6,1 ^{x)}	4,7 ^{x)}
-------------------	------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	44	<0,050	0,67	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	77	<0,050	1,7	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	68	<0,050	1,5	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	40	<0,050	0,98	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	31	<0,050	0,70	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	62	<0,050	1,4	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	250	0,19	4,6	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	230	<0,050	4,4	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	45	<0,050	1,1	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	6,8	<0,050	0,20	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	850	0,51 ^{#)}	17	0,35 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 20.05.2020

Einde van de analyses: 27.05.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen.

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 944015 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Jørgen Smit, Tel. +31/570788120

Toegepaste methoden

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe2O3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen
Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen
Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten z in gemarkeerd met het symbool

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer